فصلنامهٔ پژوهش‌های پولی_بانکی
سال شانزدهم، شمارهٔ ۵۶، تابستان ۱۴۰۲
صفحات ۳۲۹_۳۴۸

# تحلیل و بررسی نظری تأثیر پول دیجیتال بانک مرکزی (CBDC) در سیاست‌های پولی، بهبود نظارت بانک مرکزی، و ثبات مالی براساس تجربهٔ سایر کشورها

**پریسا جمالی** [*] **عبدالناصر همتی** [†]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۶

## چکیده

با ظهور پول خصوصی و کاهش استفاده از پول نقد، بحث راجع به انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی بین بانک‌های مرکزی قوت گرفت. با توجه به علایق بانک‌های مرکزی سرتاسر دنیا به پول دیجیتال بانک مرکزی (CBDC)، تلاش کردیم با استفاده از روش تحلیل مقایسه‌ای اقدامات سایر کشورها در معرفی CBDC، آثار انتشار آن در سیاست‌های پولی، بهبود نظارت بانک مرکزی، و ثبات مالی را موردبررسی قرار دهیم. برای این منظور، محتمل‌ترین نوع طراحی CBDC را که بانک‌های مرکزی مایل به انتشار آن هستند، در نظر گرفتیم. نتایج حاکی از آن است که انتشار CBDC به‌شرط طراحی مناسب و اقدامات لازم از سوی بانک مرکزی، نه‌تنها موجب عدم واسطه‌گری بانک نمی‌شود، بلکه می‌تواند باعث بهبودی آن شود. سیاست پولی با وجود CBDC بهره‌ده تقویت می‌شود و از طریق ارائهٔ ابزارهای جدید مانند پول هلیکوپتری، قراردادهای هوشمند، و اعمال نرخ بهرهٔ منفی فضای سیاست پولی را گسترش می‌دهد. در حالت کلی، پول دیجیتال بانک مرکزی به‌دلیل شمول مالی و منبع جدید اطلاعاتی که در اختیار بانک مرکزی قرار می‌دهد، به ثبات مالی و بهبود نظارت بانک مرکزی کمک می‌کند.

**واژه‌های کلیدی:** پول دیجیتال بانک مرکزی، ثبات مالی، سیاست پولی، نظارت بانک مرکزی.
**طبقه‌بندی JEL:** E58، E52، G520، E50

[*] دانشکدهٔ اقتصاد، دانشگاه تهران؛ jamali.parisa@ut.ac.ir
[†] دانشیار، دانشکدهٔ اقتصاد، دانشگاه تهران (نویسندهٔ مسئول)؛ ahemmati@ut.ac.ir

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]
[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

## ۱ مقدمه

همواره پول و سامانه‌های پرداخت دستخوش تغییرات بوده و درحال تکامل‌اند. تغییرات و تحولات زیادی در فنّاوری اطلاعات و شبکه‌های دیجیتالی رخ داده است. سهم خرده‌فروشی مبتنی بر اینترنت فزاینده بوده که تقاضا و فضای فنّاوری را برای تراکنش‌های دیجیتالی همتابه‌همتا به‌وجود آورده است. فضای فنّاوری ایجادشده ظرفیت تغییرگستردهٔ سیستم‌های پرداخت و واسطه‌گری مالی را دارد (آگور[1] ، آری و دل آریچیا ، ۲۰۱۹). طی سال‌های اخیر، بروز برخی عوامل موجب تسریع حرکت به‌سمتِ اقتصاد بدون پول نقد شده است که در زیر به مهم‌ترین عوامل اشاره می‌شود.

به‌دنبال بحران مالی سال ۲۰۰۸، رمزارزها با معرفی بیت‌کوین[2] توسط ساتوشی ناکاموتو[3] رسماً شروع به کار کردند. ایدهٔ اولیهٔ رمزارزها[4] تسهیل تراکنش‌های پرداخت بود (ناکاموتو، ۲۰۰۸). از آن سال به بعد، محبوبیت بیت‌کوین و سایر ارزهای دیجیتال روزبه‌روز بیشتر شد، موردتوجه بسیاری از افراد قرارگرفت، و به‌سرعت رشد کرد. در این مدت، بیت‌کوین به‌عنوان بزرگ‌ترین و شناخته‌شده‌ترین رمزارز از ایدهٔ اولیهٔ خود فاصله گرفت و تبدیل به چیزی شد که مردم از آن به‌عنوان ذخیرهٔ ارزش استفاده می‌کنند نه وسیلهٔ پرداخت. اگر ارزهای دیجیتال به روند رشد خود ادامه دهند، این احتمال را می‌توان در نظرگرفت که ممکن است به‌آهستگی بانک‌های مرکزی نتوانند به‌صورت قبل از انتشار چنین ارزهایی به وظایف خود عمل کنند.

شواهد تجربی نشان می‌دهد که استفاده از پول نقد درکشورهای پیشرفته در طول زمان کاهش پیدا کرده (مانند سوئد که در آن پول نقد درگردش از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۸ به نصف کاهش یافته) و استفاده از کارت‌های اعتباری و نقدی، پرداخت‌های آنلاین، و ابزارهای پرداخت خصوصی جایگزین آن شده است (بانک مرکزی سوئد[5]، ۲۰۱۹). علاوه‌براین، شیوع ویروس کرونا در سال ۲۰۱۹ باعث شد که استفاده از پول نقد در طول همه‌گیری به‌دلیل احتمال انتقال ویروس به‌طور چشمگیری کاهش پیدا کند. این امر موجب تسریع

---

[1] Agur , Ari& Dell'Ariccia

[2] Bitcoin

[3] Satoshi Nakamoto

[4] نمایندهٔ موجودیت بر بستری دیجیتال، عموماً با نقل‌وانتقال غیرمتمرکز و شفاف است که از اصول رمزنگاری برای قوام خود بهره می‌برد. رمزارز می‌تواند ارزش مجازی یا واقعی را نمایندگی کند و ازاین‌رو، می‌تواند قابلیت تبدیل به نوعی دارایی مالی دیجیتال را داشته باشد.

[5] Riksbank

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

دیجیتالی‌شدن، به‌ویژه پرداخت‌های دیجیتال خرده‌فروشی شد (بوآر[1] ، هولدن و وادسورث، ۲۰۲۰).

به‌منظور پاسخ به تقاضای عمومی فزاینده برای ارزهای دیجیتال و ابزارهای پرداخت جدید، ضروری است بانک‌های مرکزی برای حفظ حاکمیت پولی و شرایط ایجادشده به تحلیل و بررسی انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی (CBDC) بپردازند، خصوصاً اینکه تجربهٔ انتشار و اثرگذاری واقعی آن در اقتصاد بسیار محدود است، تا از این طریق بتوانند برنامه‌ریزی صحیحی برای انتشار آن انجام دهند، به‌طوری‌که اقتصاد دچار تکانه و بحران نشود. تاکنون مطالعاتی در مورد پول دیجیتال بانک مرکزی و سیاست‌های پولی انجام شده است، اما پژوهشی انجام نشده است که به بررسی اثر پول دیجیتال بانک مرکزی در ثبات مالی، نظارت بانک مرکزی، و سیاست پولی بپردازد؛ بنابراین، در این پژوهش تلاش شده است با استفاده از روش تحلیل مقایسه‌ای اقدامات سایر کشورها در معرفی CBDC به بررسی آثار انتشار آن در سیاست‌های پولی، بهبود نظارت بانک مرکزی، و ثبات مالی پرداخته شود.

## ۲ تکامل پول

به‌طورکلی، پول را می‌توان براساس وظایفی که دارد، تعریف کرد. مطابق تعریف جِوُنز[2]، پول به‌عنوان وسیلهٔ مبادله، واحد حساب، استاندارد پرداخت معوق، و ذخیرهٔ ارزش عمل می‌کند (جونز، ۱۸۷۶). ازآنجایی‌که انواع مختلف پول در طول زمان و در اقتصاد هم‌زیستی داشته‌اند، بنابراین، تکامل پول روند خطی نیست. به‌اختصار، پول را از نظر زمانی به چهار نوع طبقه‌بندی می‌کنیم: پول کالایی[3]، پول نماینده[4]، پول فیات[5]، و پول الکترونیکی[6]. ارزش پول کالایی از کالایی نشئت می‌گیرد که از آن ساخته شده است (هوانگ و دیوسی[7]، ۲۰۱۸). در زمان‌های بسیار دور، چندین کالا به‌عنوان وسیلهٔ مبادله مورداستفاده قرار می‌گرفتند. در برهه‌ای از زمان، فلزات به‌دلیل تقسیم‌پذیری، دوام، و همگن‌بودنشان برای تولید پول

---

[1] Boar, Holden & Wadsworth

[2] Jevons

[3] commodity money

[4] representative money

[5] fiat money

[6] electronic money

[7] Hoang & Ducie

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

مورداستفاده قرارگرفتند (منگر[1]، ۱۹۸۲). به‌تدریج ضرب سکهٔ فلزی، امکان صدور گواهی پول فلزی را ایجاد کرد. درعین‌حال، به قدرت‌های حاکمیتی (که منحصراً سکه ضرب می‌کردند) این اجازه را می‌دادند که سکه‌هایی با ارزش ذاتی کمتر از ارزش اسمی صادر کنند. پول نماینده معمولاً روی کاغذ چاپ می‌شود؛ هر واحد آن نمایندهٔ مقدار مشخصی از کالاست (معمولاً طلا و نقره) و در واقع نشان‌دهندهٔ ادعای یک کالا و قابل‌بازخرید است. در آغاز جنگ جهانی اول، به‌خاطر کنارگذاشتن استاندارد طلا، پول نماینده منسوخ شد. ارزش پول فیات ناشی از فرمان دولتی است؛ به عبارت دیگر، دارای ارزش قانونی است، فاقد ارزش ذاتی است و قابل‌بازخرید نیست. امروزه، بیشتر پول‌ها به‌شکل الکترونیکی در گردش‌اند که عمدتاً شامل سوابق الکترونیکی که نشان‌دهندهٔ سپرده‌های جاری در نظام بانکی است.[2] ازآنجایی‌که پول فیات پشتوانهٔ این سپرده‌هاست، مردم می‌توانند آن‌ها را با اسکناس و سکه‌های فلزی مبادله کنند (کونا[3] ، ملو و سباستیا۲۰۲۱). بانک مرکزی اروپا پول الکترونیک را این‌گونه تعریف می‌کند: «به‌طورکلی، به‌عنوان ذخیرهٔ الکترونیکی ارزش پولی در یک دستگاه فنی تعریف می‌شود که ممکن است به‌طور گسترده برای پرداخت به اشخاص دیگری غیر از صادرکنندهٔ پول الکترونیکی استفاده شود. این دستگاه به‌عنوان ابزار حامل پیش‌پرداخت عمل می‌کند که لزوماً شامل حساب‌های بانکی در تراکنش‌ها نمی‌شود» (بانک مرکزی اروپا[4]، ۲۰۱۶).

## ۳ پول دیجیتال بانک مرکزی

طبق تعریفی که بانک تسویهٔ حساب‌های بین‌المللی[5] (۲۰۱۹) ارائه می‌دهد، CBDC شکل دیجیتالی پول بانک مرکزی است که با موجودی موجود در حساب‌های ذخیره یا تسویهٔ سنتی[6] و پول نقد فیزیکی متفاوت است. بانک تسویهٔ حساب‌های بین‌المللی برای تبیین انواع مختلف

---

[1] Menger

[2] البته در ایران، سپرده‌های کوتاه‌مدت را هم شامل می‌شود که به آن‌ها سود هم تعلق می‌گیرد.

[3] Cunha, Melo & Sebastião

[4] European Central Bank

[5] Bank for International Settlements, BIS

[6] ذخایر و حساب‌های تسویه در اکثر حوزه‌های قضایی برای «طرف‌های سیاست پولی»، یعنی مؤسسات مالی که مستقیماً با اجرای سیاست‌های پولی مرتبط‌اند، مانند نهادهای سپرده‌گیر که عموماً از قبل به سپرده‌های بانک مرکزی و تسهیلات وام‌دهی دسترسی دارند، در دسترس است. در برخی از حوزه‌های قضایی، دارندگان حساب ممکن است گروه گسترده‌تری را تشکیل دهند و شامل طرف‌های غیرپولی (مانند خزانه‌داری، بانک‌های مرکزی خارجی، یا زیرساخت‌های بازارهای مالی خاص) باشند.

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

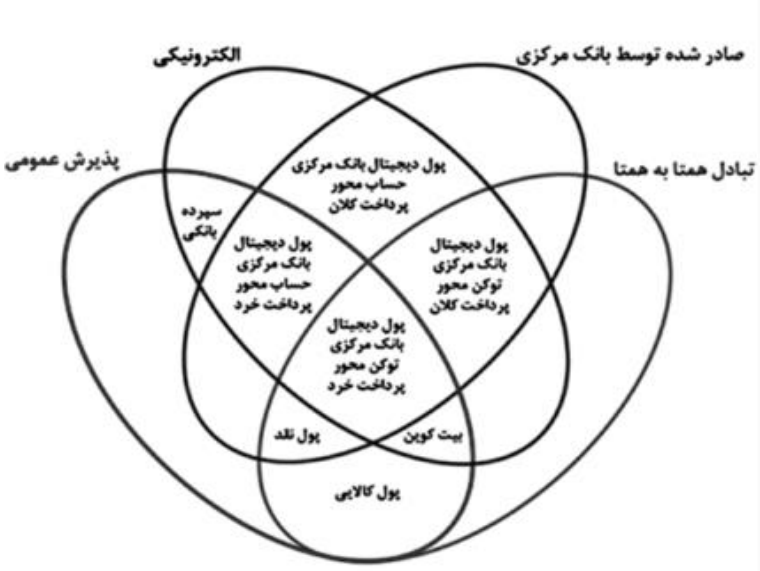
[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

پول طبقه‌بندی نسبتاً جدیدی را براساس چهار ویژگی اصلی ارائه می‌کند که این چهار ویژگی عبارت‌اند از صادرکننده (بانک مرکزی است یا خیر)، ماهیت (دیجیتال یا فیزیکی)، دسترسی (عمومی یا محدود)، و شیوهٔ تبادل (همتابه‌همتا/ با واسطه). با توجه به شکل ۱، سه نوع CBDC را می‌توان صادر کرد که در مرکز گل پول قرار دارد (CBDC حساب‌محور پرداخت کلان، در واقع، همان ذخایر و حساب‌های تسویهٔ بانک مرکزی است که از قبل در دسترس بوده‌اند). دو نوع اصلی CBDC خرده‌فروشی (پرداخت خرد) و عمده‌فروشی[۱](پرداخت کلان) قابل‌تعریف است. پول دیجیتال بانک مرکزی خرده‌فروشی مبتنی بر حساب یا ارزش (توکن) است. اولی حسابی است مشابه حساب‌های موجود در بانک‌های تجاری با این تفاوت که این حساب توسط مردم مستقیماً در بانک مرکزی نگهداری می‌شود. دومی در واقع پول نقد دیجیتال است که قابلیت ارائهٔ بسیاری از ویژگی‌های اسکانس‌های فیزیکی مانند حریم خصوصی تراکنش‌ها را دارد. پول دیجیتال بانک مرکزی توکن‌محور پرداخت کلان، در واقع همان پول نقد دیجیتال با دسترسی محدود بین‌بانکی است (بانک تسویهٔ حساب‌های بین‌المللی، ۲۰۱۹).

[۱] پرداخت‌های خرده‌فروشی تراکنش‌های نسبتاً کم‌ارزشی‌اند؛ برای مثال، به‌شکل چک، انتقال اعتبار، بدهی مستقیم، و پرداخت کارت. در مقابل، پرداخت‌های عمده‌فروشی تراکنش‌هایی با ارزش بالا و اولویت بالایی‌اند، مانند نقل‌وانتقالات بین‌بانکی. این تمایز ممکن است در دنیایی با CBDC کمتر مرتبط شود. در واقع، بسته به طراحی آن، CBDC به‌طور گسترده در دسترس می‌تواند برای معاملات عمده‌فروشی نیز استفاده شود.

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]




*شکل ۱*. طبقه‌بندی پول (گل پول) ـ برگرفته از بانک تسویهٔ حساب‌های بین‌المللی (۲۰۱۸)

## ۴ آزمایش‌ها و اثبات‌های مفهومی CBDC

در آزمایش‌های اولیه، بیشتر به پول دیجیتال بانک مرکزی عمده‌فروشی نسبت‌به خرده‌فروشی پرداخته می‌شد (بوآر، هولدن و وادسورث[1]، ۲۰۲۰؛ پوچر و ونریس[2]، ۲۰۲۱). درحالی‌که بیشتر آزمایش‌ها در سطح ملی بررسی می‌شدند، برخی از آزمایش‌ها مانند پروژهٔ استلا[3] و پروژه‌های جاسپر/اوبین[4] (بانک کانادا و مقامات پولی سنگاپور) برای حمایت از همکاری‌های بین‌المللی تکامل‌یافتند. پول‌های دیجیتال خرده‌فروشی مواردی‌اند که به‌تازگی موردتوجه قرار گرفته‌اند. احتمالاً اولین CBDC خرده‌فروشی، دلار شنی[5] باهاماست که به‌طور رسمی در سال ۲۰۲۰ راه‌اندازی شد و نتایج حاکی از آن است بین راه‌اندازی دلار شنی و شمول مالی همبستگی

[1] Boar, Holden & Wadsworth
[2] Pocher & Veneris
[3] Project Stella
[4] Projects Jasper/Ubin
[5] Sand Dollar

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]
[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

مثبت وجود دارد (بل[۱] و همکاران، ۲۰۲۲). بانک مرکزی جامائیکا[۲] در ژوئن ۲۰۲۲، پول دیجیتال خرده‌فروشی خود را با نام جام_دکس از طریق کیف‌پول دیجیتالی به نام لینک[۳] منتشر کرد (وب‌سایت جام_دکس[۴]، ۲۰۲۲). نیجریه در ۲۵ اکتبر ۲۰۲۱، پول دیجیتال بانک مرکزی خود را با نام ای‌نایرا[۵] صادر کرد و نتایج حاکی از آن است پذیرش ای‌نایرا بین مردم و تجار به‌خوبی صورت نگرفته است (ری[۶]، ۲۰۲۳). اتحادیهٔ کارائیب شرقی[۷] اولین اتحادیهٔ پولی است که پول دیجیتال بانک مرکزی خود را در ۳۱ مارس ۲۰۲۱ با نام دی‌کش[۸] به‌عنوان ابزاری کلیدی برای تسهیل تبدیل دیجیتالی اتحادیهٔ ارز کارائیب شرقی منتشر کرده است. نتایج حاکی از آن است که دی‌کش پتانسیل افزایش کارایی اقتصادی و بهبود شمول مالی را دارد، بااین‌حال، نیاز به تلاش و منابع کافی برای افزایش آگاهی عمومی و تسهیل ارتباط با کاربران نهایی به‌منظور افزایش اعتماد و جذب آن‌ها حس می‌شود (بل [۹] و همکاران، ۲۰۲۳). چین به‌عنوان اولین اقتصاد بزرگ در اوایل سال ۲۰۱۹ در مناطق خاصی از کشور، CBDC خرده‌فروشی خود را تحت‌عنوان ای‌یوآن (یوآن دیجیتال)[۱۰] به‌صورت آزمایشی صادر کرد و به‌تدریج آن را گسترش داد. ایجاد زیرساخت فنی و مقیاس‌پذیر، اجرای برنامه‌های آموزشی، و اطلاع‌رسانی به‌منظور افزایش آگاهی افراد جامعه، اعتماد به سیستم پرداخت، و یکپارچه‌سازی CBDC با پلتفرم‌های پرداخت موجود از درس‌هایی است که می‌توان از اجرای آزمایشی ای‌یوان آموخت (مجمع جهانی اقتصاد[۱۱]، ۲۰۲۳). شایان ذکر است بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران نیز مطالعات خود دربارهٔ CBDC را به‌منظور بسترسازی اقتصاد دیجیتال در کشور از سال ۱۳۹۹ آغاز کرد و پس از انجام‌دادن مراحل کارشناسی، مقررات انتشار ریال دیجیتال بانک مرکزی در دی ۱۴۰۰ در شورای پول و اعتبار تصویب شد و در

---

[1] Belle et al
[2] Bank of Jamaica
[3] Lynk
[4] JAM-DEX CBDC web page
[5] ENaira
[6] Ree
[7] Eastern Caribbean Currency Union, ECCU
[8] DCash
[9] Belle et al
[10] E-CNY
[11] World Economic Forum, WEF

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]
[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

شهریور ۱۴۰۱ نسخهٔ دوم پیش‌نویس سند ریال دیجیتال را منتشر کرد که در آن به زمان انتشار ریال دیجیتال اشاره‌ای نشده است (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران[1]، ۱۴۰۱).

همچنین طبق تحقیقات انجام‌شده، بارکر[2] و همکاران (۲۰۱۸) بیان می‌کنند که سیاست پولی با وجود CBDC می‌تواند با تغییر قیمت یا مقدار پول بانک مرکزی مانند آنچه اکنون عمل می‌کند، عمل کند و حتی ممکن است انتقال برای تغییر معین در ابزارهای سیاست تقویت شود. داوودالحسینی[3] (۲۰۲۱) سیاست پولی بهینه را زمانی موردمطالعه قرار داد که فقط وجه نقد، فقط CBDC، یا هر دو وجه نقد و CBDC در دسترس نمایندگان باشد و اشاره کرد که اگر هزینهٔ استفاده از CBDC قابل‌قبول باشد، می‌توان تخصیص کارآمدتری نسبت‌به پول نقد پیاده‌سازی کرد. سانچز و کیستر[4] (۲۰۲۱) به مطالعهٔ این پرداختند که چگونه معرفی پول دیجیتال بانک مرکزی در تخصیص تعادل و رفاه در محیطی که هم پول نقد و هم سپرده‌های بانکی در مبادله استفاده می‌شوند، تأثیر می‌گذارد. استدلال کردند که CBDC همچنین ممکن است سپرده‌های بانکی را از بین ببرد، هزینه‌های تأمین‌مالی بانک را افزایش‌دهد و سرمایه‌گذاری را کاهش دهد، اگرچه معرفی CBDC به‌طورکلی رفاه اجتماعی را بهبود می‌بخشد. فرناندز-ویلاورده[5] و همکاران (۲۰۲۱) استدلال کردند که معرفی CBDC به بانک مرکزی اجازه می‌دهد تا با واسطه‌گری در مقیاس بزرگ به عرصهٔ رقابت با واسطه‌های مالی خصوصی برای سپرده‌ها وارد شود، درحالی‌که در زمان وحشت، CBDC ممکن است سپرده‌ها را از بخش بانکداری تجاری جذب‌کند و ممکن است تحویل سررسید را به خطر بیندازد. بوردو و لوین[6] (۲۰۱۷) نشان می‌دهند که CBDC برای انجام‌دادن شفاف سیاست‌های پولی مفید است و می‌تواند به‌عنوان وسیلهٔ مبادله بدون هزینهٔ ذخیرهٔ امن ارزش و واحد حساب پایدار عمل کند. وادسورث[7] (۲۰۱۸) به بررسی جوانب مثبت و منفی پول دیجیتال عمومی صادرشده توسط بانک مرکزی در چهار حوزهٔ عملکردی: توزیع پول، پرداخت‌ها، ثبات پولی، و ثبات مالی پرداختند. دریافتند که پیامدهای آن برای سیاست پولی و ثبات مالی می‌تواند به‌صورت مثبت و منفی قابل‌توجه باشد.

---

[1] Central Bank of the Islamic Republic of Iran
[2] Barker et al
[3] Davoodalhosseini
[4] Sanches & Keister
[5] Fernández-Villaverde et al
[6] Bordo & Levin
[7] Wadsworth

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]
[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

جدول ۱ مجموعه‌ای از ویژگی‌هایی که پول دیجیتال بانک مرکزی می‌تواند داشته باشد، نشان می‌دهد.

جدول۱

*ویژگی‌های اصلی/اهداف طراحی پول دیجیتال بانک مرکزی*

| مشخصات | گزینه‌ها | شرح |
|---|---|---|
| حوزهٔ کاربردی | عمده‌فروشی | برای مؤسسات مالی که در بانک مرکزی حساب دارند، منتشر می‌شود. |
| | خرده‌فروشی | برای کلیهٔ افراد جامعه قابل‌دسترسی است. |
| معماری | معماری مستقیم CBDC[1] | CBDC مطالبهٔ مستقیم بانک مرکزی است. احراز هویت کاربران توسط بانک مرکزی یا نهاد واسطه انجام می‌شود. کلیهٔ پرداخت‌ها به‌وسیله بانک مرکزی انجام می‌شود. |
| | معماری غیرمستقیم یا مصنوعی CBDC[2] | CBDC مطالبهٔ نهادهای واسط است. ورود کاربران توسط نهاد واسطه است. تراکنش‌های کلان توسط بانک مرکزی و تراکنش‌های خرد توسط نهاد واسطه انجام می‌شود. |
| | معماری ترکیبی CBDC[3] | CBDC در تعهد بانک مرکزی است. احراز هویت کاربران توسط واسطه‌ها انجام می‌شود. واسطه‌ها مسئول تراکنش‌های خرده‌فروشی هستند، اما بانک مرکزی به‌صورت ادواری تمام مانده‌حساب‌های خرده‌فروشی را ثبت می‌کند و زیرساخت فنی پشتیبانی را راه‌اندازی می‌کند و به بانک مرکزی این امکان را می‌دهد که در صورت شکست واسطه‌ها، وارد عمل‌شود و سیستم پرداخت‌ها را راه‌اندازی مجدد کند. |
| | معماری واسطه‌ای CBDC[4] | همان CBDC ترکیبی است؛ با این تفاوت که بانک مرکزی به‌جای ثبت تمام تراکنش‌ها، تنها یک دفترکل عمده‌فروشی دارد. |
| دسترسی به فنّاوری | دسترسی مبتنی بر حساب[5] | هر کاربر یک حساب کاربری دارد که نشان‌دهندهٔ هویت یک فرد است. به‌طور پیش‌فرض، کاربران حریم خصوصی ندارند و تمام تراکنش‌ها قابل‌ردیابی است. |
| | دسترسی مبتنی بر توکن[6] | ارزش پول به دانشی که نمایانگر آن است، مرتبط می‌شود؛ مثل امضای دیجیتال. در دستگاه سخت‌افزاری ذخیره می‌شود. کاربران می‌توانند به‌صورت ناشناس تراکنش انجام دهند. |

[1] Direct CBDC
[2] Indirect/Synthetic CBDC
[3] Hybrid CBDC
[4] Intermediated CBDC
[5] account-based access
[6] token-based access

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]
[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

| | | |
|---|---|---|
| زیرساخت بانک مرکزی | مرسوم | تمام تراکنش‌ها در دفترکل منطقی ثبت و نگهداری می‌شوند. ممکن است ذخیره‌سازی واقعی توزیع شود، باوجوداین کنترل بر اطلاعات متمرکز است. |
| | مبتنی بر فنّاوری‌های دفترکل توزیع‌شده[1] | کلیهٔ تراکنش‌ها در دفترکل توزیع‌شدهٔ منطقی ثبت و نگهداری می‌شوند. کنترل اطلاعات به کمک سازوکار اجماع انجام می‌شود و ممکن است از فنّاوری بلاکچین برای این منظور استفاده شود. |
| پیوندهای متقابل | ملی | در سطح ملی و برای افراد مقیم کشور صادر می‌شود. |
| | بین‌المللی | قابل‌دسترسی برای افراد مقیم و غیرمقیم یک کشور است. در این صورت پرداخت‌های خرده‌فروشی فرامرزی امکان‌پذیر است. اگر پول دیجیتال بانک مرکزی مبتنی بر توکن باشد، این پول به‌طور پیش‌فرض مجاز است. |
| مقام، نقشه‌های جزئی با زیرساخت و فنّاوری دسترسی | متمرکز | تنها بانک مرکزی امکان تأیید و انجام‌دادن تراکنش‌ها را دارد. |
| | تا حدی غیرمتمرکز | بانک مرکزی به مؤسسات مالی منتخب توکن‌هایی ارائه می‌دهد تا از آن‌ها محافظت کند یا به‌عنوان واسطه عمل کند. |
| | غیرمتمرکز | دفترکل بر روی یک فنّاوری دفترکل توزیع‌شده اجرا می‌شود و قابلیت تأیید و تعهد غیرمتمرکز تراکنش‌ها را ارائه می‌دهد. |
| در دسترس بودن و محدودیت‌ها و محدودیت‌های دسترسی | استفاده نامحدود | با وجود اینکه از لحاظ تئوری انتشار چنین پولی ممکن است، احتمال دارد به‌دلیل آثاری که در بخش بانکی و سیاست پولی می‌گذارد، با اهداف بانک مرکزی نظیر ثبات مالی در تضاد باشد. |
| | محدودیت‌های جغرافیایی | قابلیت دسترسی به ساکنان فعلی یک منطقهٔ پولی را دارد. |
| | محدودیت‌های ارزشی | می‌توان برای میزان پولی که هر فرد می‌تواند داشته باشد، سقف تعیین کرد. |

کونا[2] ، ملو و سباستیا، ۲۰۲۱

## ۵ مؤلفه‌های طراحی CBDC

برای تجزیه‌وتحلیل خود، محتمل‌ترین نوع CBDC را که ممکن است بانک‌های مرکزی صادر کنند، بررسی می‌کنیم. بدین منظور، پول دیجیتال بانک مرکزی خرده‌فروشی را در نظر خواهیم گرفت که از معماری دولایهٔ ترکیبی بهره می‌گیرد؛ به این‌صورت که بانک مرکزی آن را صادر خواهد کرد و بدهی مستقیم آن محسوب می‌شود، اما خودش مستقیماً با مشتریان معامله نخواهد کرد. در عوض، بانک مرکزی به شرکت‌های بخش خصوصی مانند شرکت‌های فنّاوری مالی، مؤسسات پرداخت، یا بانک‌ها اجازه می‌دهد تا مشتریان را شناسایی کرده و حساب‌های CBDC را از طرف آن‌ها ثبت کنند، رابط مشتریان با بانک مرکزی شوند، و خدمات مشتری مرتبط با حساب‌های CBDC را ارائه دهند.

[1] Technologies (DLT)-based Distributed ledger

[2] Cunha , Melo & Sebastião

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

برای تحلیل خود، CBDC را در نظر می‌گیریم که تاحدی مبتنی بر حساب و تاحدی مبتنی بر ارزش (توکن) است. با استفاده از این ویژگی می‌توان پولی طراحی کرد که برای پرداخت‌های خرد ارزش‌پایین و روزمره، ناشناس باقی بماند؛ یعنی، مبتنی بر ارزش باشد و درعین‌حال، برای پرداخت‌های با ارزش بالاتر آن را مبتنی بر حساب ارائه کرد که قابلیت ردیابی دارد. برای پیاده‌سازی چنین CBDC می‌توان کیف‌پول‌های مختلف طراحی کرد که با ارائهٔ امکان احراز هویت پله‌ای کاربران، آن‌ها را در اختیار عموم قرار داد. فرض می‌کنیم هر CBDC که بانک مرکزی منتشر می‌کند، قابلیت تبادل یک‌به‌یک با پول رسمی آن کشور را دارد. همچنین فرض می‌کنیم خدمات پرداخت موجود برای دارندگان حساب CBDC با خدمات موجود برای دارندگان سپرده‌های بانکی قابل‌مقایسه است و سپرده می‌تواند به CBDC تبدیل شود و بالعکس. این نوع پول در واقع با سایر انواع پول موجود در اقتصاد هم‌زیستی می‌کند و برای استفادهٔ داخلی است. علاوه‌براین در ادامه، حالات مختلف نرخ بهرهٔ CBDC را شرح خواهیم داد

## ۶ آثار انتشار CBDC

اولین تأثیری که صدور این نوع پول به‌همراه دارد این است که بانک مرکزی کنترلی بر نحوهٔ واکنش مردم به CBDC نخواهد داشت و به‌دنبال آن توانایی کنترل کامل بر ترکیب بدهی ترازنامهٔ خود را از دست خواهد داد. علاوه‌براین، بانک‌های تجاری نیز کنترل کاملی بر ترجیحات مردم به استفاده از سپرده‌ها و CBDC به‌عنوان وسیلهٔ پرداخت نخواهند داشت. هنگام صدور CBDC به‌عنوان وسیلهٔ پرداخت جدید، افراد مقداری از پول‌های نقد و سپرده‌های خود را با آن مبادله می‌کنند که در زیر به توضیح هریک خواهیم پرداخت.

### ۶-۱ تبدیل پول نقد به CBDC

پول نقد فیزیکی و CBDC تنها دو نوع پول بانک مرکزی در دسترس عموم‌اند که تبدیل آن‌ها به یکدیگر تغییری بر اندازهٔ ترازنامهٔ بخش خصوصی غیربانکی (افراد)، بانک مرکزی، و بانک تجاری ندارد و تنها ترکیب آن‌ها را تغییر می‌دهد. در این حالت، تبدیل اسکناس و مسکوک به CBDC موجب افزایش سرعت پول در کشورهای درحال‌توسعه خواهد شد و می‌توان گفت با توجه به رابطهٔ مقداری پول[1]، امکان تورم بالاتر قوت خواهد گرفت (لوکانگا[2]، ۲۰۲۳).

[1] MV=PY

[2] Lukonga

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

### ۲-۶ تبدیل سپرده‌های بانکی به CBDC

اگر کاربران سپرده‌های بانکی خود را به CBDC تبدیل کنند، CBDC به حساب بانک مرکزی انتقال پیدا می‌کند و دیگر در دسترس بانک‌های تجاری نیست، در نتیجه، ترکیب ترازنامهٔ بانک مرکزی تغییر می‌کند و CBDC در ازای ذخایر تبدیل می‌شود، ترکیب ترازنامهٔ بخش خصوصی غیربانکی (افراد) تغییر می‌کند، و ترازنامهٔ بانک تجاری کاهش می‌یابد (لوکانگا[1]، ۲۰۲۳) و (بارکر و همکاران[2]، ۲۰۱۸). با این کار، بانک‌ها از یک منبع تأمین‌مالی ارزان محروم می‌شوند؛ ادامهٔ این روند باعث کاهش سرمایهٔ بانک تجاری و کاهش اعتبار بانکی خواهد شد و کانال اعتباری را تضعیف می‌کند (فگاتلی[3]، ۲۰۲۱). همچنین در صورت هجوم کاربران برای برداشت سپرده‌ها، ممکن است بانک‌ها را با خطر نقدینگی مواجه کند که ادامهٔ این روند موجب ورشکستگی بانک‌ها خواهد شد.

در شکل ۲، مجموعه‌ای از ترازنامه‌های ساده شده برای سه بخش اصلی اقتصاد (بانک مرکزی، بانک‌ها، و بخش خصوصی غیربانکی) در شرایط بدون وجود پول دیجیتال بانک مرکزی و با وجود پول دیجیتال بانک مرکزی نشان داده شده است.

[1] Lukonga
[2] Barker et al
[3] Fegatelli

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]
[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]




*شکل۲*. ترازنامهٔ فعالان اقتصادی قبل و بعد از انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی.

منبع: برگرفته از پیش‌نویس سند ریال دیجیتال بانک مرکزی ج.ا.ا.

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

### ۳-۶ منبع جدید اطلاعات

صدور پول دیجیتال بانک مرکزی می‌تواند اطلاعات بیشتری مانند وضعیت نظام مالی به‌ویژه در مورد اعتماد سپرده‌گذاران به بانک‌هایشان را در اختیار بانک مرکزی قرار دهد. این جریان اطلاعات اضافه به بانک مرکزی کمک می‌کند تا نظام بانکی را به‌طور مؤثرتری تنظیم‌کند. در واقع، این دردسترس‌بودن گزینهٔ دیگر در ازای گذاشتن سپرده در بانک (مخصوصاً در مواقع استرس مالی)، اطلاعات ارزشمندی به بانک مرکزی می‌دهد که قبلاً از آن محروم بوده است (کیستر و مونه[1]، ۲۰۲۰).

## ۷ پیامدهای ثبات مالی و نظارت بانک مرکزی

همان‌طور که گفته شد با معرفی پول دیجیتال بانک مرکزی، افراد پول نقد و/یا سپرده‌های خود را به آن تبدیل خواهند کرد. اولین حالت تبدیل پول نقد به CBDC به بهبود گسترش شمولی مالی کمک می‌کند و در کشورهای درحال‌توسعه و توسعه‌نیافته منجر به افزایش سرعت دست‌به‌دست‌شدن پول خواهد شد (لوکانگا[2]، ۲۰۲۳). در حالت دوم، تبدیل سپرده‌ها به CBDC بود که در این حالت بیم عدم واسطه‌گری می‌رود و نگرانی‌هایی دربارهٔ ازدست‌رفتن منبع تأمین‌مالی ارزان برای بانک‌ها و بی‌ثباتی مالی مطرح می‌شود (لوکانگا[3]، ۲۰۲۳؛ بارکر و همکاران[4]، ۲۰۱۸).

در حالت کلی، خطرهایی که CBDC برای واسطه‌گری می‌تواند ایجاد کند، به طراحی CBDC توسط بانک مرکزی بستگی دارد. برای جلوگیری از این موارد، بانک مرکزی می‌تواند اقدامات زیر را انجام دهد:

- بانک مرکزی می‌تواند تقاضا برای CBDC را با طراحی ویژگی‌هایی کنترل کند، مثل پرداخت پله‌ای سود و/یا محدودیت‌های نگهداری در مقدار CBDC
- بانک مرکزی باید دسترسی به تسهیلات وام‌دهی بلندمدت خود را افزایش‌دهد تا بانک‌هایی که ذخایر آن‌ها براثرِ تبدیل سپرده به CBDC کاهش پیدا کرده است، با منبع تأمین‌مالی دیگری با همان هزینه جبران کنند، در این‌صورت، بانک‌ها دلیلی برای کاهش وام‌دهی نخواهند داشت. از طرفی، خود بانک‌ها در چنین شرایطی

---

[1] Monnet
[2] Lukonga
[3] Lukonga
[4] Barker et al

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]
[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

به‌دنبال منابع جایگزین در بازار نیز هستند. همچنین، بانک‌هایی که ذخایر مازاد کافی برای پوشش سپرده‌های ازدست‌رفته دارند، می‌توانند سودآوری خود را به تناسب آن افزایش دهند. علاوه‌براین، بانک‌هایی که به‌عنوان واسطهٔ دسترسی برای CBDC عمل می‌کنند، از فرصت استثنایی برای بهبود موقعیت رقابتی خود در برابر وام‌دهندگان غیربانکی بهره‌مند می‌شوند و باعث تسهیل انتقال آن‌ها به مدل تجاری جدید خواهند شد.

امروزه، استفاده از پول نقد در بسیاری از کشورها کاهش یافته است، انتشار CBDC دسترسی به پول مستقیم بانک مرکزی را تضمین و همچنان نقش خود را در تقویت اعتماد به پول و ارائهٔ ابزار پرداخت دیجیتال ایفا می‌کند. در واقع، CBDC از ارزش پول و حاکمیت پولی محافظت می‌کند. CBDC همچنین می‌تواند با تسهیل دسترسی به پرداخت‌ها و کاهش هزینه‌های تراکنش، تخصیص سرمایه را بهبود بخشد. پول دیجیتال بانک مرکزی می‌تواند با تسهیل فرصت‌های پرداخت نوآورانه و هموارکردن زمینهٔ بازی برای بانک‌هایی که بیشتر در معرض رقابت بازیگران جدید مانند شرکت‌های بزرگ فنّاوری هستند، از دیجیتالی‌شدن بخش بانکداری حمایت کند. CBDC بهره‌ده با ارائهٔ گزینهٔ خارجی به سپرده‌گذاران، کفی را برای نرخ سپرده فراهم می‌کند، سود انحصاری بانک‌ها در بازار سپرده را محدود، و آن‌ها را به افزایش وام ترغیب می‌کند.

از همه مهم‌تر، CBDC می‌تواند اطلاعات بلادرنگ در مورد جریان سپرده ارائه دهد؛ یعنی منبع اطلاعاتی از ورود و خروج CBDC در اختیار بانک مرکزی قرار می‌دهد و ازآنجایی‌که CBDC باعث تقویت شمول مالی می‌شود، با استفاده از آن، بانک مرکزی می‌تواند جریان وجوه را بهتر نظارت‌کند و در صورت نیاز شرایط را سریع‌تر استنباط کند و پاسخ دهد که به‌نوبهٔ خود با افزایش اعتماد سپرده‌گذاران، به تثبیت انتظارات کمک می‌کند (در ضمن باید در نظر داشته باشیم که سقف بهینهٔ تعیین‌شده برای حساب‌های CBDC، باید بیشتر از مبلغی باشد که در زمان‌های آرام به آن واریز می‌شود.)

به‌طورکلی، می‌توان نتیجه گرفت CBDC با پادمان‌های کافی می‌تواند خطرهای احتمال واسطه‌گری را کاهش دهد و به بهبود ثبات مالی و نظارت بانک مرکزی منجر شود.

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

## ۸ پیامدهای سیاست پولی

### ۸-۱ تأثیر در ترازنامهٔ بانک مرکزی و اصطکاک‌های مرتبط

ساده‌ترین سؤال این است که آیا پول دیجیتال بانک مرکزی می‌تواند در اندازهٔ ترازنامهٔ بانک‌های مرکزی اثر بگذارد یا خیر؟ چون اندازهٔ ترازنامهٔ بانک مرکزی درآمد آن (از طریق حق امضا)، ردپای آن در بازارها، و در نهایت میزان ریسکی را که باید مدیریت کند، تعیین می‌کند.

بنا به گفتهٔ فابیو پانه‌تا[1]، عضو هیئت اجرایی بانک مرکزی اروپا، درصورتی‌که سپرده‌هایی که برای تأمین‌مالی بانک‌هاست، با CBDC جایگزین شوند، می‌تواند اصطکاک‌هایی را تشدید کند و ممکن است در اجرای سیاست پولی تأثیر بگذارد؛ برای نمونه، توسل بیشتر به اعتبار بانک مرکزی می‌تواند کمبود وثیقه را افزایش دهد. این می‌تواند بانک‌ها را به روش‌های نامتقارن تحت‌تأثیر قرار دهد، با تأثیر بالقوهٔ بیشتر در بانک‌هایی که بیشتر به سرمایه‌گذاری سپرده متکی‌اند و تأثیر در بازده می‌تواند در بخش‌های مختلف منحنی بازده متفاوت باشد. این اصطکاک‌ها در غیاب نقدینگی فراوان، می‌توانند فشارهایی را بر نرخ‌های کوتاه‌مدت بازار پول ایجاد کنند. برای کاهش چنین فشارهایی، بانک مرکزی می‌تواند میزان نقدینگی را در سیستم افزایش دهد تاجایی‌که این امر با سیاست پولی مناسب سازگار باشد (پانه‌تا[2]، ۲۰۲۲).

اگر پول دیجیتال بانک مرکزی بدون محدودیت صادر شود، می‌تواند تهدیدی برای سیاست پولی باشد و انتقال سیاست پولی را تضعیف کند. برای جلوگیری از این امر، باید CBDC را طوری طراحی کرد که جذابیت آن بیشتر برای استفاده به‌عنوان وسیلهٔ پرداخت باشد تا به‌عنوان نوعی سرمایه‌گذاری.

### ۸-۲ کانال نرخ بهره

اساسی‌ترین کانال اثرگذاری سیاست پولی، نرخ بهره است. به‌طور معمول، بانک مرکزی نرخ بهره را در بازار بین‌بانکی موردهدف قرار می‌دهد؛ با تغییر هزینهٔ تأمین‌مالی بانک‌ها، سیاست‌گذار تلاش می‌کند در فعالیت‌های اقتصادی کلی تأثیر بگذارد، زیرا بانک‌ها در پاسخ فعالیت وام‌دهی خود را افزایش یا کاهش خواهند داد (کان[3] و همکاران، ۲۰۲۲). CBDC بهره‌دار ممکن است در نقاط مختلف چرخهٔ اقتصادی نرخ‌های مثبت، صفر، و/یا حتی منفی پرداخت کند. اگر CBDC بهره پرداخت نکند، تنها نسخهٔ دیجیتالی اسکناس‌های موجود

---

[1] Fabio Panetta

[2] Panetta

[3] Kahn et al

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

خواهد بود. در این حالت، CBDC نقش ابزار پرداخت دیجیتالی در اقتصاد را ایفا خواهد کرد و باعث تسهیل تراکنش‌های پرداخت می‌شود و سهولت و راحتی را برای کاربران به‌ارمغان می‌آورد. اگر CBDC بهره پرداخت کند، نرخ‌بهرهٔ پرداختی به مانده‌های آن، ابزار اصلی سیاست پولی خواهد بود و به‌منظور هدایت اقتصاد کلان تعیین می‌شود. CBDC بهره‌دار می‌تواند انتقال سیاست پولی را تسریع و تقویت کند. با وجود CBDC بهره‌دار، بانک مرکزی می‌تواند با اعمال نرخ بهره روی آن به هدایت سایر نرخ‌های موجود در اقتصاد بپردازد. می‌توان نتیجه گرفت CBDC بهره‌دار کفی را برای نرخ اوراق قرضهٔ دولتی کوتاه‌مدت تعیین می‌کند. همچنین، صدور پول دیجیتال بانک مرکزی تأخیر زمانی کانال‌های نرخ بهره را کوتاه و نیازهای خدمات مالی به اقتصاد واقعی را بهتر برآورده می‌کند (بارکر و همکاران[1]، ۲۰۱۸). بانک مرکزی قادر است در صورت صدور پول دیجیتال بانک مرکزی با اعمال هزینه‌های ذخیره‌سازی کیف پول CBDC یا تعدیل نرخ‌های بهرهٔ CBDC محدودیت‌های صفر در نرخ‌های بهره را بشکند، فضای سیاست پولی را گسترش‌دهد، و انعطاف‌پذیری بیشتری را در سیاست پولی بانک مرکزی به‌طور مؤثر ایجاد کند، و از این طریق، سیاست نرخ بهرهٔ منفی در اقتصاد را اعمال کند.

صدور CBDC همچنین می‌تواند به تغییر از استقراض بانکی به منابع مالی غیربانکی منجر شود که پیامدهای آن از طریق کانال‌های دیگر خواهد بود؛ برای مثال، تغییر در تأمین‌مالی بانکی به‌سمتِ تأمین‌مالی عمده‌فروشی که هزینهٔ آن به نرخ سیاستی بانک مرکزی حساس‌تر است، انتقال سیاست پولی را از طریق هزینه‌های تأمین‌مالی بانکی تقویت می‌کند (پانه‌تا[2]، ۲۰۲۲).

علاوه بر موارد گفته‌شده، پول دیجیتال بانک مرکزی قادر است ابزارهای جدیدی برای سیاست پولی به ارمغان بیاورد و از این طریق بانک مرکزی می‌تواند در ابعاد اضافی فعالیت کند، مانند قراردادهای هوشمند[3] که با استفاده از این ویژگی توانایی دسترسی به پول قابل‌برنامه‌ریزی را داریم و می‌توانیم سیاست‌های منحصربه‌فردی را با استفاده از آن اجرا کنیم. همچنین، صدور CBDC راهی عملی برای بانک‌های مرکزی فراهم می‌کند تا از طریق آن، سیاست پول هلیکوپتری را برای تحریک اقتصاد عملی کند. علاوه‌براین، باید به این نکته توجه کرد که تأخیر اثربخشی پول هلیکوپتری ممکن است حتی کمتر از سایر اقدامات سیاست

---

[1] Barker et al

[2] Panetta

[3] قراردادهای دیجیتالی‌اند که شرایط را مشروط به اجماع غیرمتمرکز می‌سازند که ضددستکاری است و معمولاً از طریق اجرای خودکار به‌طور اتوماتیک اعمال می‌شود و هزینهٔ اجرای قراردادها را کاهش می‌دهد.

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

پولی باشد. بانک مرکزی قادر خواهد بود سیاست پول هلیکوپتری را با قراردادهای هوشمند ترکیب‌کند و از آن‌ها برای رسیدن به اهداف موردنظر خود استفاده کند که این امر باعث می‌شود سیاست پول هلیکوپتری مؤثرتر عمل‌کند.

## ۹ نتیجه‌گیری

هدف اصلی این تحقیق بررسی اثر پول دیجیتال بانک مرکزی در سیاست پولی، بهبود نظارت بانک مرکزی، و ثبات مالی بود. با توجه به تمایل بانک‌های مرکزی در سرتاسر دنیا به CBDC و صدور و اجرای آزمایشی آن در تعدادی از کشورها، لازم دانستیم به بررسی آثار انتشار آن بپردازیم. از آنجایی‌که می‌توان انواع مختلفی از CBDC را با ویژگی‌های منحصربه‌فرد عرضه کرد، برای تحلیل خود، محتمل‌ترین نوع CBDC را که بانک‌های مرکزی تمایل به انتشار آن دارند، در نظر گرفتیم که به شرح زیر است: پول دیجیتال بانک مرکزی برای هدف عمومی (خرده‌فروشی) که با استفاده از معماری دولایهٔ ترکیبی منتشر می‌شود و قابلیت تبادل همتابه‌همتا با سایر انواع پول موجود در اقتصاد را دارد. به‌صورت یک‌به‌یک با انواع پول موجود در اقتصاد قابلیت تبادل داشته و با سایر اشکال پول بانک مرکزی هم‌زیستی دارد. همچنین، CBDC را در نظر گرفتیم که تا حدی ناشناس است، یعنی برای تبادلات خرد و روزانه برحسب ارزش (توکن) است و برای معاملات حجم بالا مبتنی بر حساب است و می‌تواند در شرایط متفاوت اقتصادی نرخ‌های بهره متفاوتی بپردازد.

نتایج حاکی از آن است که چنین CBDC می‌تواند به‌شرط انجام‌دادن اقدامات لازم توسط بانک مرکزی (تعیین محدودیت برای CBDC، ارائهٔ تسهیلات وام‌دهی بلندمدت برای بانک‌ها، و طراحی هوشمندانه و مناسب CBDC توسط بانک مرکزی)، خطری برای عدم واسطه‌گری ندارد و حتی می‌تواند موجب تقویت واسطه‌گری شود. سیاست پولی از طریق کانال نرخ‌بهره با وجود CBDC بهره‌ده می‌تواند تقویت شود. از همه مهم‌تر، پول دیجیتال بانک مرکزی با دادن اطلاعات مربوط به جریان وجوه به CBDC، می‌تواند منبع اطلاعات جدیدی را در اختیار بانک مرکزی قرار دهدکه بانک مرکزی را قادر می‌سازد تا شرایط اقتصادی را سریع‌تر استنباط کند و با انجام‌دادن سیاست‌های به‌موقع پولی، از بروز بحران‌ها جلوگیری کند و باعث بهبود نظارت بانک مرکزی و ثبات مالی می‌شود. همچنین، ابزارهای جدید در اختیار بانک مرکزی قرار می‌دهد، مانند پول هلیکوپتری و قراردادهای هوشمند. علاوه‌براین، بانک مرکزی می‌تواند با اعمال هزینه‌های نگهداری کیف پول، نرخ بهرهٔ منفی بر CBDC اعمال کند.

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

## فهرست منابع


Agur, I., Ari, A. & Dell'Ariccia, G. (2022). Designing central bank digital currencies. *Journal of Monetary Economics*, *125*, 62-79.

Bank of Jamaica. (2022). JAM-DEX CBDC web page. Retrieved from https://boj.org.jm/core-functions/currency/cbdc/

Barontini, C. & Holden, H. (2019). Proceeding with caution-a survey on central bank digital currency. *BIS Paper*, (101).

Boar, C. & Wehrli, A. (2021). Ready, steady, go? Results of the third BIS survey on central bank digital currency. *BIS papers*.

Boar, C., Holden, H. & Wadsworth, A. (2020). Impending arrival–a sequel to the survey on central bank digital currency. *BIS paper*, (107).

Bordo, M. D. & Levin, A. T. (2017). Central bank digital currency and the future of monetary policy (No. w23711). *National Bureau of Economic Research.*

Central Bank of the Islamic Republic of Iran, (1401). Draft digital Rial document (version 2-2 under editing).

CPMI-MC (2018). Central bank digital currencies. Joint Report by the Committee on Payments and Market Infrastructures and the Markets Committee (CPMI-MC). Retrieved from: https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf.

Cunha, P. R., Melo, P. & Sebastião, H. (2021). From bitcoin to central bank digital currencies: Making sense of the digital money revolution. *Future Internet*, 13(7), 165.

Davoodalhosseini, S. M. (2022). Central bank digital currency and monetary policy. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 142, 104150.

European Central Bank. (2016, November 16). Electronic Money.

Fegatelli, P. (2021). The one trillion Euro digital currency: How to issue a digital Euro without threatening monetary policy transmission and financial stability? *BCL working papers*, 155. Central Bank of Luxembourg.

Fernández-Villaverde, J., Sanches, D., Schilling, L. & Uhlig, H. (2021). Central bank digital currency: Central banking for all? *Review of Economic Dynamics,* 41, 225-242.


[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]

Hoang, P. & Ducie, M. (2018). *Cambridge IGCSE and O Level Economics*. 2nd edition. Hachette UK.

Jevons, W. S. (1876). *Money and the mechanism of exchange*. D. Appleton & Co., New York.

Kahn, C., Kahn, M. C. M., Singh, M. M. & Alwazir, J. (2022). *Digital money and central bank operations*. *International Monetary Fund.*

Keister, T. & Monnet, C. (2022). Central bank digital currency: Stability and information. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 142, 104501.

Lukonga, I. (2023). Monetary Policy Implications Central Bank Digital Currencies: Perspectives on Jurisdictions with Conventional and Islamic Banking Systems.

Meaning, J., Dyson, B., Barker, J. & Clayton, E. (2018). Broadening narrow money: Monetary policy with a central bank digital currency.

Nakamoto, S. & Bitcoin, A. (2008). A peer-to-peer electronic cash system. *Bitcoin*, 4(2), 15. URL: https://bitcoin. org/bitcoin.pdf

Panetta, F. (2022). More than an intellectual game: Exploring the monetary policy and financial stability implications of central bank digital currencies. *In opening speech at the IESE Business School Banking Initiative Conference on Technology and Finance*.

Pocher, N. & Veneris, A. (2021). Privacy and transparency in CBDCS: A regulation-by-design AML/CFT scheme. *IEEE Transactions on Network and Service Management*, 19(2), 1776-1788.

Riksbank, S. (2019). *Payments in Sweden*. Sveriges Riksbank, Stockholm.

Sanches, D. & Keister, T. (2021). *Should central banks issue digital currency?* Research Department, Federal Reserve Bank of Philadelphia.

Wadsworth, A. (2018). The pros and cons of issuing a central bank digital currency. *Reserve Bank of New Zealand Bulletin*, 81, 1-21.

World Economic Forum (2023). Central Bank Digital Currency Global Interoperability Principles. *White Paper.*

Wright, A., McKenzie, S., Bodie, L. & Belle, C. (2022). Financial inclusion and central bank digital currency in The Bahamas. https://www. centralbankbahamas.com/viewPDF/documents/2022-09-23-13-49-13-CBDCupdated-paper.pdf, 105.

[ Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05 ]

[ DOR: 20.1001.1.26453355.1402.16.56.5.1 ]